

Библиографический список

1. Кондрашев, А.С. Телевизионная измерительная система учета лесоматериала [Текст] / А.С. Кондрашев, С.П. Санников, В.В. Шипилов // Научное творчество молодежи — лесному комплексу России. Материалы IV всероссийской науч.-техн. конф. Ч. 2. — Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. — С. 18—21.
2. «The JPEG Still Picture Compression Standard» [Текст], Communications of the ACM, v.34, No.4, Apr. 1991.
3. B. Liu and A. Zaccarin, «New fast algorithms for the estimation of block motion vectors» [Текст], IEEE Trans. Circ. And Syst. for Video Technol., vol. 3, pp. 148—157, Apr. 1993.

УДК 630.30

Р.Ш. Файзуллин
(R.S. Fayzullin)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ЛЕСОВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
СОРТИМЕНТНОЙ ЗАГОТОВКИ ЛЕСА
(THE FORESTRY TECHNOLOGICAL EFFICIENCY
OF ASSORTED TIMBER HARVESTING)**

Сортиментная заготовка позволяет обеспечивать многоцелевое использование и воспроизводство лесных ресурсов, обуславливая при этом максимальный объем заготавливаемой древесины.

Assorted timber harvesting enables to provide the complex utilization and reforestation of forest resources and get the grate volume of harvested timber.

Лесопокрытая площадь Урала (Свердловская, Пермская, Челябинская, Курганская, Оренбургская область и Башкортостан) составляет более 35 млн га с общим запасом древесины 3,5 млрд м³. Произрастающие здесь леса разнообразны по составу, производительности и антропогенному воздействию. Наиболее высокая лесистость в Свердловской и Пермской областях (около 65 %). Причем здесь преобладают наиболее ценные хвойные породы, на долю которых приходится 66 % лесопокрытой площади и 60-70 % запаса древесины. Следует отметить, что на Урале в результате хозяйственной деятельности продолжается процесс смены ценных пород на мягколиственные. Эта тенденция усилилась в результате шаблонного при-

менения сплошнолесосечного способа рубок и недостаточного уровня хозяйственного воздействия на вырубленные площади [1].

Поэтому важными задачами лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности являются удлинение срока использования спелых перестойных насаждений, а также промышленная эксплуатация мягколиственных пород и насаждений низких классов бонитета. Большой резерв в рациональном использовании лесных ресурсов заключаются в резком увеличении постепенных и выборочных рубок. Для этих целей необходимо более широко внедрять в производство лесной промышленности технологии лесосечных работ, обеспечивающие сокращение затрат на заготовку древесины при сохранении лесной среды.

Применение сортиментной заготовки леса способствует развитию лесоводственно-технологической эффективности.

Поэтапный переход на сортиментную технологию позволит:

- применять гибкие технологии, осуществляя лесозаготовки при сплошных, постепенных, выборочных рубках и рубках ухода за лесом;
- существенно снизить себестоимость производства круглых лесоматериалов без использования промежуточных складских производственных площадей;
- сохранить подрост и уменьшить повреждения древостоя;
- исключить загрязнение поверхности лесоматериалов абразивными частицами почвы;
- снизить долю непроизводительных транспортных операций;
- уменьшить удельные энергозатраты;
- повысить комплексную выработку;
- повысить культуру лесозаготовительного производства.

Сортиментная технология дает возможность увеличить объемы заготавливаемой древесины путем использования несплошных рубок, включая рубки ухода, и обеспечить при этом значительный лесоводственно-экономический эффект.

Машинные комплексы используются в качестве специального оборудования для обеспечения операций технологического процесса заготовки сортиментов.

По назначению машинные комплексы для заготовки сортиментов в условиях лесосеки классифицируются на следующие группы:

- валочно-сучкорезно-раскряжевные машины (ВСРМ) – харвестеры;
- сучкорезно-раскряжевные машины (СРМ) – процессоры;
- трелевочные машины (ТМ) – форвардеры;
- валочно-сучкорезно-раскряжевно-трелевочные машины (ВСРТМ) – форвестеры [2].

Основу современной машинной сортиментной технологии заготовки леса составляют харвестеры и форвардеры.

Харвестеры и форвардеры – это надежные и простые в эксплуатации, мощные лесозаготовительные машины высокой производительности. Современный модельный ряд харвестеров и форвардеров представлен лесозаготовительными машинами для рубок ухода и для сплошной валки леса. Харвестер с харвестерной головкой валит и обрабатывает деревья захватно-срезающим устройством, находящимся на конце стрелы. В считанные секунды харвестер спиливает дерево, направленно сваливает его, сразу же очищает от сучьев, обрезает вершины и формирует пачки хлыстов.

Существуют харвестеры различных моделей и модификаций, позволяющих проводить различные лесозаготовительные работы. При рубке один харвестер может обслуживать площадь размером 15-18 метров.

С помощью системы управления харвестера можно измерить длину и диаметр дерева и определить общий объем заготовленной древесины. Полученная информация записывается на бортовой компьютер харвестера, который рассчитывает оптимальные размеры будущих сортиментов. Оператор харвестера может изменить выбор компьютера, например, в случае обнаружения дефектов качества леса [3].

Форвардер, занимающийся трелевкой обработанных сортиментов, подвозкой, подсортировкой, является связующим звеном системы лесозаготовки. Благодаря полноприводной системе управления форвардер легко преодолевает любые преграды на местах лесозаготовок. Форвардеры обладают отличной устойчивостью и проходимостью при работе на сильно захламленных, заболоченных участках с наличием препятствий, расположенных как выше, так и ниже уровня опорной поверхности машины. Высокие пни, валуны, ямы, затопленная и болотистая местность – не преграды для проведения лесозаготовок при использовании форвардеров.

Форвардеры выпускаются в шести- и восьмиколесном исполнении. Они оборудованы уникальными ходовыми системами с независимой гидравлической подвеской каждого колеса, что обеспечивает изменение дорожного просвета форвардера в зависимости от условий работы (глубокий снег, заболоченная местность), а также компенсацию уклонов. При преодолении препятствий дорожный просвет форвардера может регулироваться оператором органами управления гидрофицированной подвеской форвардера, либо автоматически.

Библиографический список

1. Азаренок, В.А. Экологизированные рубки леса [Текст] / В.А. Азаренок. Екатеринбург, 1998. 99 с.
2. Азаренок, В.А. Сортиментная заготовка леса [Текст] / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, А.В. Мехренцев. Екатеринбург, 2000. 129 с.
3. Лесозаготовительная техника из Швеции www.psmf.ru.